

10/535144  
PCT/JP2004/009025  
Rec'd PTO 18 MAY 2005  
02.7.2004  
#2

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

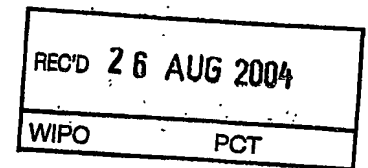
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 6月27日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-185429  
[ST. 10/C]: [JP2003-185429]

出 願 人  
Applicant(s): ジーエーシー株式会社

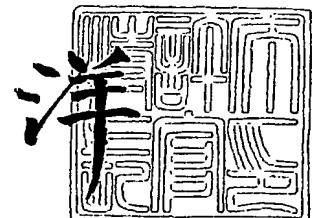


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 8月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特2004-3071959

【書類名】 特許願  
【整理番号】 030189P103  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 F25D 17/00  
【発明者】

【住所又は居所】 長野県南安曇郡豊科町大字豊科 1 0 0 0 番地 ジーエー  
シー株式会社内

【氏名】 山口 祥一

【特許出願人】

【識別番号】 591150797

【氏名又は名称】 ジーエーシー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100102934

【弁理士】

【氏名又は名称】 今井 彰

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 050728

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 収納装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 陳列用の棚と、

前記棚が設置された収納空間の少なくとも一部の環境条件を制御するための空気であって、第 1 の条件で調整された第 1 の調整用空気を供給する第 1 の棚外供給ダクトと、

前記第 1 の条件と異なる第 2 の条件で調整された第 2 の調整用空気を供給する第 2 の棚外供給ダクトとを有し、

前記棚は、前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトにそれぞれ接続される第 1 および第 2 の接続口と、

前記第 1 および第 2 の接続口の開度を調整する開度調整手段と、

前記第 1 および第 2 の接続口から供給された前記第 1 および第 2 の調整用空気を当該棚の上方および／または下方に配置された吹出口から前記収納空間に供給する棚付き供給ダクトとを備えている収納装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記棚付き供給ダクトは、前記第 1 の接続口から供給された前記第 1 の調整用空気または前記第 2 の接続口から供給された前記第 2 の調整用空気のいずれか一方の調整用空気を前記棚の上面から出力する第 1 の棚付き供給ダクトと、他方の調整用空気を前記棚の下面から出力する第 2 の棚付き供給ダクトとを備えている収納装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記棚付き供給ダクトは、前記棚に内蔵されている収納装置。

【請求項 4】 請求項 1 において、前記棚付き供給ダクトは、前記第 1 の接続口から供給された前記第 1 の調整用空気と前記第 2 の接続口から供給された前記第 2 の調整用空気を混合して吹出す収納装置。

【請求項 5】 請求項 4 において、前記第 1 および第 2 の接続口は、前記棚の左右に配置されており、前記棚付き供給ダクトは、前記第 1 および第 2 の接続口を連結するように前記棚の左右に延びた混合部分と、この混合部分より前記棚の前後に延びて前記吹出口に繋がり、前記混合部分より断面積が小さな供給部分

とを備えている収納装置。

【請求項 6】 請求項 5 において、前記第 1 および第 2 の接続口、および前記混合部分は、前記棚を前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトおよび／または前記収納空間を形成するハウジングに前記棚を取り付ける基端側に配置されている収納装置。

【請求項 7】 請求項 1 において、前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトに並行して配置された棚外排気ダクトを有し、

前記棚は、左右に延びた棚付き排気ダクトと、この棚付き排気ダクトを前記棚外排気ダクトに接続する第 3 の接続口とを備えている収納装置。

【請求項 8】 請求項 7 において、前記第 1、第 2 および第 3 の接続口は、前記棚を前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトおよび／または前記収納空間を形成するハウジングに前記棚を取り付ける基端側に左右に並んで配置されている収納装置。

【請求項 9】 請求項 8 において、前記第 3 の接続口は前記第 1 の接続口と前記第 2 の接続口の間に配置されている収納装置。

【請求項 10】 請求項 7 において、前記棚付き排気ダクトは、前記棚を前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトおよび／または前記収納空間を形成するハウジングに前記棚を取り付ける基端側に配置されている収納装置。

【請求項 11】 請求項 1 において、複数の前記棚を前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトおよび／または前記収納空間を形成するハウジングに取り付け可能である収納装置。

【請求項 12】 請求項 1 において、複数の前記棚は、前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトおよび／または前記収納空間を形成するハウジングに着脱可能であり、前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトの接続口は、前記棚が外れると自動的に閉じる収納装置。

【請求項 13】 収納空間に設置される陳列用の棚であって、前記収納空間の少なくとも一部の環境条件を制御するための空気であって、第 1 の条件で調整された第 1 の調整用空気を供給する第 1 の棚外供給ダクトと、前記第 1 の条件と異なる第 2 の条件で調整された第 2 の調整用空気を供給する第 2 の棚外供給ダク

トとに接続可能であり、

前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトにそれぞれ接続される第 1 および第 2 の接続口と、

前記第 1 および第 2 の接続口の開度を調整する開度調整手段と、

前記第 1 および第 2 の接続口から供給された前記第 1 および第 2 の調整用空気を当該棚の上方および／または下方に配置された吹出口から前記収納空間に供給する棚付き供給ダクトとを有する棚。

【請求項 14】 請求項 13 において、前記棚付き供給ダクトは、前記第 1 の接続口から供給された前記第 1 の調整用空気または前記第 2 の接続口から供給された前記第 2 の調整用空気のいずれか一方の調整用空気を前記棚の上面から出力する第 1 の棚付き供給ダクトと、他方の調整用空気を前記棚の下面から出力する第 2 の棚付き供給ダクトとを備えている棚。

【請求項 15】 請求項 13 において、前記棚付き供給ダクトは、当該棚に内蔵されている棚。

【請求項 16】 請求項 13 において、前記棚付き供給ダクトは、前記第 1 の接続口から供給された前記第 1 の調整用空気と前記第 2 の接続口から供給された前記第 2 の調整用空気を混合して吹出す棚。

【請求項 17】 請求項 16 において、前記第 1 および第 2 の接続口は、前記棚の左右に配置されており、前記棚付き供給ダクトは、前記第 1 および第 2 の接続口を連結するように前記棚の左右に延びた混合部分と、この混合部分より前記棚の前後に延びて前記吹出口に繋がり、前記混合部分より断面積が小さな供給部分とを備えている棚。

【請求項 18】 請求項 17 において、前記第 1 および第 2 の接続口、および前記混合部分は、当該棚を前記第 1 および第 2 の棚外供給ダクトおよび／または前記収納空間を形成するハウジングに当該棚を取り付ける基端側に配置されている棚。

【請求項 19】 請求項 13 において、棚付き排気ダクトと、この棚付き排気ダクトを棚外排気ダクトに接続する第 3 の接続口を備えている棚。

【請求項 20】 請求項 19 において、前記棚付き排気ダクトは、当該棚を

前記第1および第2の棚外供給ダクトおよび／または前記収納空間を形成するハウジングに当該棚を取り付ける基端側に配置されている棚。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどにおいて、冷蔵などの所定の条件で商品を陳列できるショーケースまたは収納装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

スーパーマーケットなどに、商品を陳列または展示するために設置されるショーケースとして、ケースの前面にエアーカーテンが形成され、飲料缶などの商品を冷蔵可能なオープンショーケースと称されるショーケースが知られている。特開昭55-165468号公報に開示されたショーケースでは、棚の先端から冷気を下方に吹出し、その冷気を下段の棚の先端から吸い込むことにより棚で区切られた空間毎に個々のエアーカーテンを形成している。

【0003】

【特許文献1】

特開昭55-165468号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ショーケースに、多品種の商品を展示または陳列するときに、商品毎に温度などの環境条件を変えた方がよい場合がある。特開昭55-165468号公報の従来例に示されているような、ショーケースを1つのエアーカーテンで覆うようなものは、冷風吹出し口に近い上段の棚は良く冷え、下段の棚は冷え難いという特徴があるので、冷蔵が好ましい商品は上段に配置し、冷蔵が好ましくない商品は下段に配置することができる。しかしながら、上段は冷えやすく、下段は冷え難いといった程度の温度差であり、積極的な温度制御を行うことはできない。

【0005】

一方、特開昭 5 5 - 1 6 5 4 6 8 号公報に記載された技術は、上の棚の先端から冷気を下に吹出し、下の棚の先端から冷気を吸い込むことにより、エアーカーテンの距離を短くし、上述したような上段は冷えやすく下段は冷え難いといった温度差を無くそうとするものである。したがって、逆に、ショーケースの内部の温度が一定になってしまい、多種類の商品を異なった温度で保存することはできない。

#### 【 0 0 0 6 】

そこで、本発明においては、温度や湿度などの環境条件を 1 つのショーケースの収納空間を複数に分けて、自由に設定することができる収納装置を提供することを目的としている。たとえば、1 つの収納装置に、冷蔵域、常温域、温蔵域といった温度の異なる環境を同時に、そしてフレキシブルに形成できる収納装置を提供することを目的としている。

#### 【 0 0 0 7 】

##### 【課題を解決するための手段】

吹き出す空気の温度を自由に変える方法としては、冷風を供給するダクトと、温風を供給するダクトとを設け、冷風と温風を混合して所望の温度になった空気を供給することが考えられる。しかしながら、収納空間のある場所に冷風と温風を個別に供給しても、収納空間のどこかで所望の温度になるかもしれないが、少なくとも冷風と温風の吹出口では温度差があり、その場所に商品を置くことができない。冷風と温風を混合するチャンバーをダクトに設ければ良いが、チャンバーを設けるためのスペースが必要になる。それに加えて、収納空間をどのように区切って温度制御するかが予め設定されていなければダクトにチャンバーを接続しておくこともできない。さらに、チャンバーを設けないとしても、収納空間に吹き出される冷風の量と温風の量を制御しないと温度制御ができない。また、収納空間を区切って冷蔵域、温蔵域を設けるとしても、単に冷風と温風とをそれぞれの領域に吹き出しただけでは冷風と温風が混合する領域ができてしまい、冷蔵域と温蔵域との間に意図しない温度領域が形成され、収納装置内の収納空間、または貯蔵空間の利用効率が大幅に低下する。

#### 【 0 0 0 8 】

このため、本発明においては、温度などの条件の異なる複数の調整用空気を、陳列用の棚に導くことにより、上記の問題を解決するようにしている。すなわち、本発明の収納装置は、陳列用の棚と、棚が設置された収納空間の少なくとも一部の環境条件を制御するための空気であって、第1の条件で調整された第1の調整用空気を供給する第1の棚外供給ダクトと、第1の条件と異なる第2の条件で調整された第2の調整用空気を供給する第2の棚外供給ダクトとを有する。陳列用の棚は、さらに、第1および第2の棚外供給ダクトにそれぞれ接続される第1および第2の接続口と、第1および第2の接続口の開度を調整する開度調整手段と、第1および第2の接続口から供給された第1および第2の調整用空気を当該棚の上方および／または下方に配置された吹出口から収納空間に供給する棚付き供給ダクトとを備えている。

#### 【0009】

本発明の収納装置では、棚を介して第1および第2の調整用空気が供給される。したがって、まず、収納空間の棚により区分けされた領域に吹出される第1および第2の調整用空気の風量を、棚に設けられた開度調整手段により制御できる。さらに、棚により収納空間が区分けされるので、棚の上下で温度領域を変えても空気が混ざり合う可能性が小さく、収納空間を効率よく利用できる。棚付き供給ダクトが第1の接続口から供給された第1の調整用空気または第2の接続口から供給された第2の調整用空気のいずれか一方の調整用空気を棚の上面から出力する第1の棚付き供給ダクトと、他方の調整用空気を棚の下面から出力する第2の棚付き供給ダクトとを備えた棚であれば、1つの棚で上下2つの異なる温度区画に対して温風と冷風を供給できる。

#### 【0010】

さらに、棚を介して第1および第2の調整用空気を吹き出すことにより、棚の内部を混合チャンバーとして利用し、所望の温度あるいは他の条件に混合された調整用の空気を棚から吹き出すことができる。すなわち、棚付き供給ダクトにおいて、第1の接続口から供給された第1の調整用空気と第2の接続口から供給された第2の調整用空気を混合して吹出すことができる。したがって、チャンバーを別途設けなくても本発明の棚を取り付けるだけでチャンバーとして利用でき、



チャンバーおよびそれを配置するスペースが不要となる。また、所望の条件に混合された調整用空気が吹き出されるので、貯蔵スペースの収納効率を向上できる。さらに、貯蔵空間を区切る棚がチャンバーとなるので、収納空間をどのように分割するかを予め決めてチャンバーを配置する必要もなく、収納空間を効率よく、フレキシブルに利用でき、種々の条件の温度領域を棚単位で自由に生成できる。棚付き供給ダクトは棚の上面や裏面に配置することも可能であるし、棚に内蔵しておくことも可能である。

#### 【0011】

棚において、複数の調整用空気を混合して吹出す場合、第1および第2の接続口を棚の左右に並べて配置し、第1および第2の接続口を連結するように棚の左右に延びた混合部分と、この混合部分より棚の前後に延びて吹出口に繋がり、混合部分より断面積が小さな供給部分とを備えた棚付き供給ダクトを採用することが望ましい。棚外供給ダクトを棚の前後に分けて設けると棚にアクセスする際の障害になる。したがって、棚外供給ダクトは、棚の左右の端か、または、棚を取り付ける側（壁側）に左右に並べて配置することが望ましい。このため、左右に延びた混合部分は、各々の棚外供給ダクトから供給された調整用空気を混合するのに適しており、混合部分より棚の前後方向に、混合部分より断面積が小さな供給部分を設けることにより混合済みの調整用空気を棚全体からほぼ均等に出力できる。また、供給部分の断面積を混合部分に対して十分に小さくすることにより、混合部分における流速を遅くでき、静圧を大きくできるので、混合部分で異なる調整用空気が十分に混合して条件が均一になった調整用空気を棚から収納空間に吹出すことができる。

#### 【0012】

さらに、混合部分は、棚を第1および第2の棚外供給ダクトおよび／または収納空間を形成するハウジングに棚を取り付ける基端側に配置されることが望ましい。混合部分を基端側に配置した棚であれば、基端側が厚く、先端側が薄い形状の棚をデザインでき、このデザインは、棚外供給ダクトおよび／または収納空間を形成するハウジングと棚との取り付け部分の強度を高くし易い。また、混合部分を基端側に配置した棚であれば、棚に供給される複数の調整用空気が棚の入口

で混合されて所望の条件の調整用空気が生成され、混合された調整用空気を供給部分で棚全面に導くことができる。

#### 【0013】

棚に、棚付き排気ダクトと、この棚付き排気ダクトを棚外排気ダクトに接続する第3の接続口を設けることも可能である。排気も棚を介して行うので、収納装置の棚以外の部分の構造をさらにシンプルにできる。収納装置においては、第1および第2の棚外供給ダクトに平行して棚外排気ダクトを配置することにより、ダクトレイアウトが簡易になる。この場合、棚においては、第1、第2および第3の接続口を左右に並べて配置できる。排気のバランスを考慮すると、第3の接続口は第1の接続口と第2の接続口の間に配置することが望ましい。棚付き排気ダクトを基端に沿って配置することで基端側の棚の断面積が大きくなるので強度が向上する。

#### 【0014】

複数の棚を、第1および第2の棚外供給ダクトおよび／または収納空間を形成するハウジングに着脱可能にすることにより、棚の配置により収納空間内に所望の温度領域を自由に設定できる。また、第1および第2の棚外供給ダクトの接続口から棚が外れると自動的に閉じるようにしておくことにより、取り付けたときにのみ、自動的に棚を介して調整用空気が収納空間に供給される収納装置を供給でき、フランジなどで供給ダクトの接続口を封鎖する手間を削減できる。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。図1に本発明の収納装置の概略構成を断面図により示してある。図2に、陳列用の棚を取り外した状態の、収納装置1の内部の概略構成を、ケースの外殻（ハウジング）を透かして見た斜視図により示してある。収納装置1は、断熱性のハウジングを備えた陳列用ケース2を有し、この陳列用ケース2の内部が、陳列棚10が設置される収納空間（庫内またはケース内）3となっている。収納空間3には複数の陳列棚10が上下に適当な間隔をあけて設置でき、それらの陳列棚10により収納空間3は上下に区分けされ、その各々が商品を配置できる複数のゾーン4となっている。

## 【0016】

図1に示した状態では、収納空間3は、上下に配置された4段の陳列棚10により区画化され、上下に5つのゾーン4が形成されている。最も上のゾーン4は、陳列用ケース2の天井2uと棚10に挟まれた空間であり、上から2～4番目のゾーン4は、棚10により上下が挟まれた空間であり、最も下のゾーン4は、棚10と陳列用ケース2の底2dに挟まれた空間である。この収納装置1では、ゾーン4を区分けする陳列棚10から調整用空気Amが供給され、ゾーン4の内部を循環して陳列棚10から排気される。したがって、各ゾーン4で独立したエアサイクルが形成されており、各々のゾーン4で温度、湿度などを含む環境条件を設定でき、それを維持できる。したがって、この収納装置1は、陳列用ケース2の前面2aが開放されたオープンショーケース型であるが、内部の収納空間3を複数に分けて、異なる条件に設定できるようになっている。

## 【0017】

収納装置1は、低温（第1の条件）の調整用空気（第1の調整用空気）A1を供給する第1の棚外供給ダクト11と、高温（第2の条件）の空気（第2の調整用空気）A2を供給する第2の棚外供給ダクト12と、排気用の棚外排気ダクト13とを有する。ケース2の背面となる後壁2bの内部は、ダクトスペース29となっており、このダクトスペース29に、第1の棚外供給ダクト11、第2の棚外供給ダクト12および棚外排気ダクト13が平行して上下に延びるように配置されている。なお、図1では、棚外供給ダクト11、12と棚外排気ダクト13は、内部を流れる流体などがわかり易いように、前後に並べてあるが、実際には、これらのダクト11から13は、図2に示したように、幅方向または左右Wに並べて配置されている。

## 【0018】

収納装置1のケース2の天井2uと底2dに機械室14および15が形成されている。天井2uの機械室14は、高温の調整用の空気A2を生成するためのものであり、加熱用のヒータ17と、棚外排気ダクト13を介して収納空間3から吸気した空気を加熱した後に棚外供給ダクト12を介して収納空間3に供給する送風ファン16が設置されている。底2dの機械室15は、低温の調整用の空気

A1を生成するためのものであり、冷却用の熱交換器19と、棚外排気ダクト13を介して収納空間3から吸気した空気を冷却した後に棚外供給ダクト11を介して収納空間3に供給する送風ファン18とが設置されている。さらに、冷風用の機械室15には、加湿器39が設置されており、湿度も調整できるようになっている。温風用の機械室14の機器および冷風用の機械室15の機器は、制御装置20により制御され、それぞれの機械室14および15から所定の温度に制御された調整用の空気A2およびA1がそれぞれの供給ダクト12および11に供給されるようになっている。

#### 【0019】

低温空気A1を供給する第1の棚外供給ダクト11および高温空気を供給する第2の棚外供給ダクト12には複数の供給口（または接続口）21および22が上下に一定の間隔でそれぞれ形成されている。また、排気用の棚外供給ダクト13には複数の排気口（または接続口）23が上下に一定の間隔で形成されている。これらの供給口21、22および排気口23は、ケース2の裏面2bの水平方向、すなわち、ケース2の前面2aからアクセスするときの左右の方向Wに直線的に並ぶよう設計されている。このため、ケース2の裏面2bには、左右に供給口21、22および排気口23が並んだ接続領域28が上下に一定の間隔で配置された状態となる。したがって、いずれかの接続領域28に棚10を取り付けることにより、棚10により区切られた空間（ゾーン）4に対して、低温空気A1あるいは高温空気A2を単独で、または所望の条件でミックスした状態で供給でき、また、ゾーン4から排気することができる。各々の陳列棚10は、ケース2の裏面2bに設けられた取り付け用の孔21aおよび22aと、棚10の背面から突き出たフック10aを組み合わせることにより任意の接続領域28に着脱できる。

#### 【0020】

図3に陳列棚10の外観を斜視図により示してある。陳列棚10は、冷風供給ダクト11の供給口21に繋がる冷風流入口（第1の接続口）31と、温風供給ダクト12の供給口22に繋がる温風流入口（第2の接続口）32と、これらの流入口31および32から供給された空気を棚10の内部を通して吹き出す内部

供給ダクト（棚付き供給ダクト）41を備えている。棚10に内蔵された内部供給ダクト41は、棚10の表面10bに設けられた複数の吹出口42に繋がっている。複数の吹出口42は陳列棚10の表面10bのほぼ全領域に分散して形成されており、内部供給ダクト41で選択された、または混合された空気A<sub>m</sub>がこれらの吹出口42から上方に吹出される。

#### 【0021】

陳列棚10は、さらに、棚外排気ダクト13の排気口23に繋がる回収口33と、この回収口33にゾーン4から吸引した空気A<sub>m</sub>を排気する内部排気ダクト（棚付き排気ダクト）43を備えており、ダクト43の表面にゾーン4から吸引するための複数の排気口45が設けられている。この内部排気ダクト43は棚10の基端側10dに沿って、左右Wに延びている。このため、複数の排気口45が棚10の基端側10dに沿って左右に配置されており、陳列棚10の表面10bから分散してゾーン4に吹出された空気A<sub>m</sub>は、同じ陳列棚10の基端側10dから吸い込まれて排気され、棚10の上方に左右Wにほぼ均等に分布する調整用空気A<sub>m</sub>の流れが形成される。

#### 【0022】

図4に、陳列棚10の内部の構成を断面図により示してある。図4（a）は、棚10のほぼ中央の断面図であり、基端10dのほぼ中央に位置する回収口33が見えている。図4（b）は、ケース2の前方2aから見て（本明細書では特に断らない限り前方2aから見た方向を示す）棚10の左側の断面図であり、基端10dの左側に位置する温風流入口32が見えている。図4（c）は、棚10の右側の断面図であり、基端10dの右側に位置する冷風流入口31が見えている。温風流入口32、回収口33および冷風流入口31はこの順番で基端10dに左右Wに沿って並んで形成されており、ケース2の背面2bの接続領域28の接続口22、23および21に対応した配置となっている。

#### 【0023】

冷風供給ダクト11の供給口21、温風供給ダクト12の供給口22、さらに、排気ダクト13の排気口23には、ダンパ51、52および53が設置されており、棚10が取り付けられていないときはこれらのダンパ51、52および5

3がバネ51b、52bおよび53bによりそれぞれ閉じて給排気が行われないうになっている。棚10を取り付けると、棚10から突き出た作動ピン61a、62aおよび37が、これらのダンパ51、52および53を押して開け、冷風供給ダクト11の供給口21が冷風流入口31と繋がり、温風供給ダクト12の供給口22が温風流入口32と繋がり、さらに、排気ダクト13の排気口23が回収口33と繋がる。したがって、棚10を介して収納空間3に調整用の空気Amが循環する。

#### 【0024】

さらに、供給口21および22にそれぞれ設置されたダンパ51および52を操作する作動ピン61aおよび62aの突出量は、棚10に設けられたダンパ開度制御レバー61および62により制御できる。このため、各々のダンパ51および52の開度を制御することができ、その結果、棚10の冷風流入口31および温風流入口32の開度が制御されるので、棚10に供給される冷風A1と温風A2の量を制御でき、棚10の内部で混合されて棚10の表面から吹き出される調整用の空気Amの温度を調整できる。

#### 【0025】

ダンパ開度制御レバー61および62は独立して操作しても良い。しかしながら、各々の棚10から吹き出される調整用空気Amの量がほぼ一定になるように、ダンパ51および52の合計した開度が一定となるように制御することが望ましい。そのために、ダンパ51および52を連動して開度調整することが望ましい。図5では、操作用レバー61および62をロッド63で接続し、一方の操作用レバーを操作するだけで両方のダンパ開度を制御できるようにしている。図5において、実線で示した状態では、作動ピン62aが突き出て温風流入口32の開度を制御するダンパ52が全開になり、作動ピン61aは突き出ず冷風流入口31の開度を制御するダンパ51が全閉になる。したがって、図6の左端に示した状態となり、棚10には温風A2のみが供給され、温蔵に適した状態となる。

#### 【0026】

一方、図5において、破線で示した状態では、作動ピン62aが突き出ず温風流入口32の開度を制御するダンパ52が全閉になり、作動ピン61aが突き出

て冷風流入口 3 1 の開度を制御するダンパ 5 1 が全開になる。したがって、図 6 の右端に示した状態となり、棚 1 0 には冷風 A 1 のみが供給され、冷蔵に適した状態となる。操作レバー 6 1 または 6 2 を動かすことにより、操作レバー 6 1 および 6 2 は連動して動き、温風 A 2 のみが棚 1 0 に供給される状態から、温風 A 2 と冷風 A 1 が棚 1 0 に供給される状態を経て、冷風 A 1 のみが棚 1 0 に供給される状態まで、ダンパ 5 2 および 5 1 の開度を連続して制御できる。このため、図 6 の左端の温蔵の状態から右端の冷蔵の状態まで、適当な温度の空気 A m が得られるように適切な量の温風 A 2 と冷風 A 1 とが棚 1 0 に供給され、内部でミックスされて表面 1 0 b から吐出される。

#### 【0027】

作動ピンの突出量を制御する方法は様々であり、本例のように作動ピンを旋回させても良く、前後にスライドさせても良い。

#### 【0028】

棚 1 0 に供給された冷風 A 1 と温風 A 2 とを混合して棚 1 0 の表面 1 0 b から吹き出す内部供給ダクト 4 1 は、図 4 の各断面図に示すように、棚 1 0 の基端側 1 0 d において左右 W に延びた混合部分 4 1 a と、この混合部分 4 1 a から前方に延びた供給部分 4 1 b とを備えている。供給部分 4 1 b は、棚 1 0 の表面 1 0 b に設けられた複数の吹出口 4 2 に繋がり、混合された調整用空気 A m を吹き出す。混合部分 4 1 a は、冷風流入口 3 1 および温風流入口 3 2 に繋がっており、棚外の冷風供給ダクト 1 1 から棚 1 0 に供給された冷風 A 1 と、棚外の温風供給ダクト 1 2 から棚 1 0 に供給された温風 A 2 とを混合する。このため、混合部分 4 1 a の断面積（容量）を供給部分 4 1 b の断面積（容量）に対して十分に大きくしている。したがって、混合部分 4 1 a から供給部分 4 1 b に分岐する部分の差圧が大きくなり、混合部分 4 1 a では流速が十分に低くなって、混合部分 4 1 a において冷風 A 1 と温風 A 2 とが十分に混合した空気 A m が供給部分 4 1 b に供給される。すなわち、棚 1 0 では、混合部分 4 1 a がエアチャンバーまたは混合箱として機能し、2 つの空気 A 1 および A 2 が十分に混合されてほぼ均一になった空気 A m が棚 1 0 から出力される。この結果、棚 1 0 の表面 1 0 b からほぼ同じ温度の空気 A m を吹き出して、棚 1 0 の上方のゾーン 4 の環境全体を均質な

状態で一定に保持できる。

#### 【0029】

さらに、棚10の表面10bから吹き出された空気Amは、棚10の基端10dの側に位置する排気ダクト43により回収され、棚10の上のゾーン4に、温度および湿度といった条件が所望の条件にセットされた空気Amが循環し、棚10の上に陳列された商品を所望の環境で保持できる。棚10に設けられた排気ダクト43の回収口33は左右の温風流入口32および冷風流入口31の間に配置されており、排気ダクト43のほぼ中央に位置する。このため、ゾーン4から左右均等に空気Amを回収することができ、その点でもゾーン4の全体状態が均一になるように設計されている。

#### 【0030】

また、棚10の基端10dに断面積の大きな混合部分41aを配置することにより、棚10の全体の形状も基端10dが厚く、先端が薄い、断面がテーパー状のデザインとなる。棚10の基端側10dは棚外ダクト11、12および13、またはケース2の裏面2bに棚10を取り付ける部分であり、この部分の厚みを十分に確保することにより、棚10の強度を向上でき、陳列可能な重量も十分に確保できる。さらに、棚付きの排気ダクト43を棚10の基端10dに沿って配置することにより、陳列棚10の基端10dの厚みをさらに大きくすることができ、棚10の強度をいっそう高めることができる。

#### 【0031】

さらに、図4に示したように、陳列棚10は、ほぼ凹状の棚本体55と、棚本体55の開口55aを塞ぐように取り付けられた棚板56とを有しており、棚本体55と棚板56で囲われた空間が内部供給ダクト41が確保される空間となる。この空間には、結露防止用の断熱材57が空間を上下に二分するように配置されており、断熱材57より上側、すなわち、断熱材57と棚板56とにより挟まれた空間が混合部分41aおよび供給部分41bを備えた内部供給ダクト41となる。また、棚板56には複数の吹出口42が形成されており、内部供給ダクト41で生成された空気Amが棚板56の複数の吹出口42からゾーン4に供給される。棚板56の上には樹脂製のスノコまたはスノコ状の板59が配置されてお



り、低摩擦係数のフッ素系樹脂などを用いることにより、飲料缶などがある程度滑りやすい状態の陳列棚 10 とすることができる。また、このスノコ 59 は、飲料缶などの商品と吹出口 42 との間に、空気 A<sub>m</sub> の供給が商品により遮断されない程度の距離を確保する機能も担っている。棚本体 55 の前方には商品の倒れ防止用の点灯防止プレート 58 が設けられている。

### 【0032】

このように収納装置 1 では、陳列棚 10 を介して、条件の異なる 2 つの調整用空気 A<sub>1</sub> および A<sub>2</sub> を、棚外の供給ダクト 11 および 12 から収納領域 3 に供給している。したがって、棚 10 にダンパ制御機構 61 および 62 を設けることにより、棚 10 を調整用空気 A<sub>1</sub> および A<sub>2</sub> の流量を調整する手段として利用している。さらに、棚 10 で調整用空気 A<sub>1</sub> および A<sub>2</sub> を混合して出力するようにしているので、棚 10 はチャンバーとしても利用されている。さらに、この棚 10 は商品を陳列する手段であり、この棚 10 により収納領域 3 を陳列する商品毎の領域に分けられる。したがって、本例の収納装置 1 においては、棚 10 を介して複数の調整用空気を供給することにより、商品を収納する環境条件が異なる可能性があるゾーン毎に、複数種類の調整用空気の供給量および混合比率を変えることが可能となり、さらに、ゾーン毎に複数種類の調整用空気を混合して供給することができる。このため、本例の収納装置 1 においては、調整用空気を供給するダクト 11 および 12、さらには、収納空間を形成するケース 2 には、複数種類の調整用空気の供給量を制御する機構、複数種類の調整用空気を混合する手段を用意する必要がなく、棚外の構成を簡易にでき、信頼性の高い収納装置を低コストで供給できる。

### 【0033】

その一方で、本例の棚 10 は、複数種類の調整用空気量を制御する機構、複数種類の調整用空気を混合して出力する機構を備えたものになり、構造は複雑になる。しかしながら、棚 10 はケース 2 に対して簡単に着脱できるので、メンテナンスは容易であり、万一、障害が発生したときに交換することも容易である。さらに、自らゾーン 4 を形成する棚 10 に調整用空気量を制御する機構および調整用空気を混合して出力する機構を搭載することにより、収納装置 1 の全体として

、調整用空気を制御する機構および調整用空気を混合して出力する機構の数を最小限にすることができ、冗長な制御機構やダクト系を省くことができる。このため、収納領域内に異なる温度領域を自由に形成できる機能を備えた収納装置を低コストで提供できる。複数種類の調整用空気には温度が異なる空気だけではなく、湿度や香りなどが異なる空気であってもよく、陳列する商品を保持するのに適した環境条件だけではなく、季節やユーザの要望を捉えて購買意欲を増進するような環境条件など、多種多様な環境をフレキシブルに収納領域に形成できる非常に利便性の高い収納装置 1 を提供できる。

#### 【 0 0 3 4 】

なお、上記の陳列棚 1 0 は、条件の異なる 2 種類の調整用空気 A 1 および A 2 を混合して表面 1 0 b からゾーン 4 に吹出しているが、条件の異なる 2 種類の調整用空気を表面 1 0 b と裏面 1 0 c から独立して吹き出すように構成することも可能である。図 7 は冷風 A 1 を下面から吹出し、温風 A 2 を上面から吹出す陳列棚 7 0 の外観を示す斜視図である。また、図 8 は陳列棚 7 0 の断面図であり、図 8 ( a ) は冷風 A 1 が供給される接続口 3 1 を含む棚 7 0 の右側の断面を示している。また、図 8 ( b ) は温風 A 2 が供給される接続口 3 2 を含む棚 7 0 の左側の断面を示している。なお、上述した陳列棚 1 0 と共通する部分については同一の符号を付してある。この陳列棚 7 0 は、内部の空間が結露防止用の断熱材 5 7 により上下方向に二分され、冷風 A 1 を棚板 7 0 の裏面 1 0 c から吹き出すための供給ダクト（第 1 の棚付き供給ダクト） 7 1 と、温風 A 2 を棚板 7 0 の表面 1 0 b から吹き出すための供給ダクト（第 2 の棚付き供給ダクト） 7 2 とを備えている。したがって、図 8 ( a ) に示すように、冷風流入口 3 1 から供給された冷風 A 1 は下方の内部供給ダクト 7 1 を通って裏面 1 0 c から下側のゾーン 4 に供給され、棚 7 0 の下側のゾーンを冷蔵用に使用できる。一方、温風流入口 3 2 から供給された温風 A 2 は上方の内部供給ダクト 7 2 を通って表面 1 0 a から上側のゾーン 4 に供給され、棚 7 0 の上側のゾーン 4 を温蔵用に使用できる。したがって、棚 1 0 で上下に隣接する温蔵用のゾーンと冷蔵用のゾーンをセパレートすることができ、冷風 A 1 と温風 A 2 が混合されてしまい、陳列に使用できない無駄な領域が発生するのを防止できる。

**【0035】**

この陳列棚 70 を用いる収納装置においては、ケース 2 の裏面 2 b に排気ダクト 13 に繋がる回収口を設けておくことにより、棚板 70 の上方のゾーンでは温風 A2 を循環させ、棚板 70 の下方のゾーンでは冷風 A1 を循環させることができる。

**【0036】**

なお、温調用空気（温風 A2 および冷風 A1）を供給し、且つ回収を行う棚 10 においては、冷風供給ダクト 11、温風供給ダクト 12、回収用ダクト 13 と内部供給ダクト 41 や排気ダクト 43 を連通させ開度を制御できるように、ダクト接続部にダンパ 51、52 および 53 を作動させる作動ピン 61a、62a および 37 を設けている場合、作動ピン 61a および 62a に限らず、回収側の作動ピン 37 も含めて適当なリンク機構、たとえば、ロッドによって連動させても良い。いずれかの操作レバー、もしくはそれに類する 1 つの操作部を操作することで、3 つの作動ピンを同時に連動し、冷蔵、温蔵を切り替えたり、冷蔵と温蔵の供給比率を連続的に変化させたり、全てを全閉にして単なる陳列棚として利用することなど、様々な条件で棚を利用できる。リンク機構により、冷風用の作動ピン 61a と温風用の作動ピン 62a が冷風供給ダクト 11 や温風供給ダクト 12 に選択的に飛び出すように連動させることができる。この条件では、回収用作用ピン 37 はどちらのときも飛び出している。冷蔵時、温蔵時の中間に、どのダンパも開かない、常温モードを備えることで、温調しない、常温の棚としても使用可能となる。

**【0037】****【発明の効果】**

以上に説明したように、本発明においては、棚外の供給ダクトから条件の異なる調整用空気を、棚を介して収納領域に供給している。したがって、商品を陳列する棚に、ダンパ開度を制御して各種の調整用空気の風量を制御する機能と、適量の各種の調整用空気を混合して収納領域に吹き出す機能を含めることが可能となる。このため、収納領域を棚により自由にゾーン分けして、それぞれのゾーンの温度などの条件を自由に設定できる収納装置を提供できると共に、その収納装

置の棚外の構成は非常に簡略になり、低コストで市場に供給できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る収納装置の概略を示す縦断面図である。

【図 2】

図 1 に示す収納装置のケースの内部の概略を、陳列棚を取り外した状態で示す斜視図である。

【図 3】

陳列棚の外観を示す斜視図である。

【図 4】

陳列棚の構造を示す断面図である。

【図 5】

陳列棚に設けられたダンパ開度制御装置の一例を示す図である。

【図 6】

ダンパ開度を制御して温蔵から冷蔵までの温度を実現する様子を示す図である。

【図 7】

温風を上面から吹出し、冷風を裏面から吹出す陳列棚の外観を示す斜視図である。

【図 8】

図 7 に示す陳列棚の構成を示す断面図である。

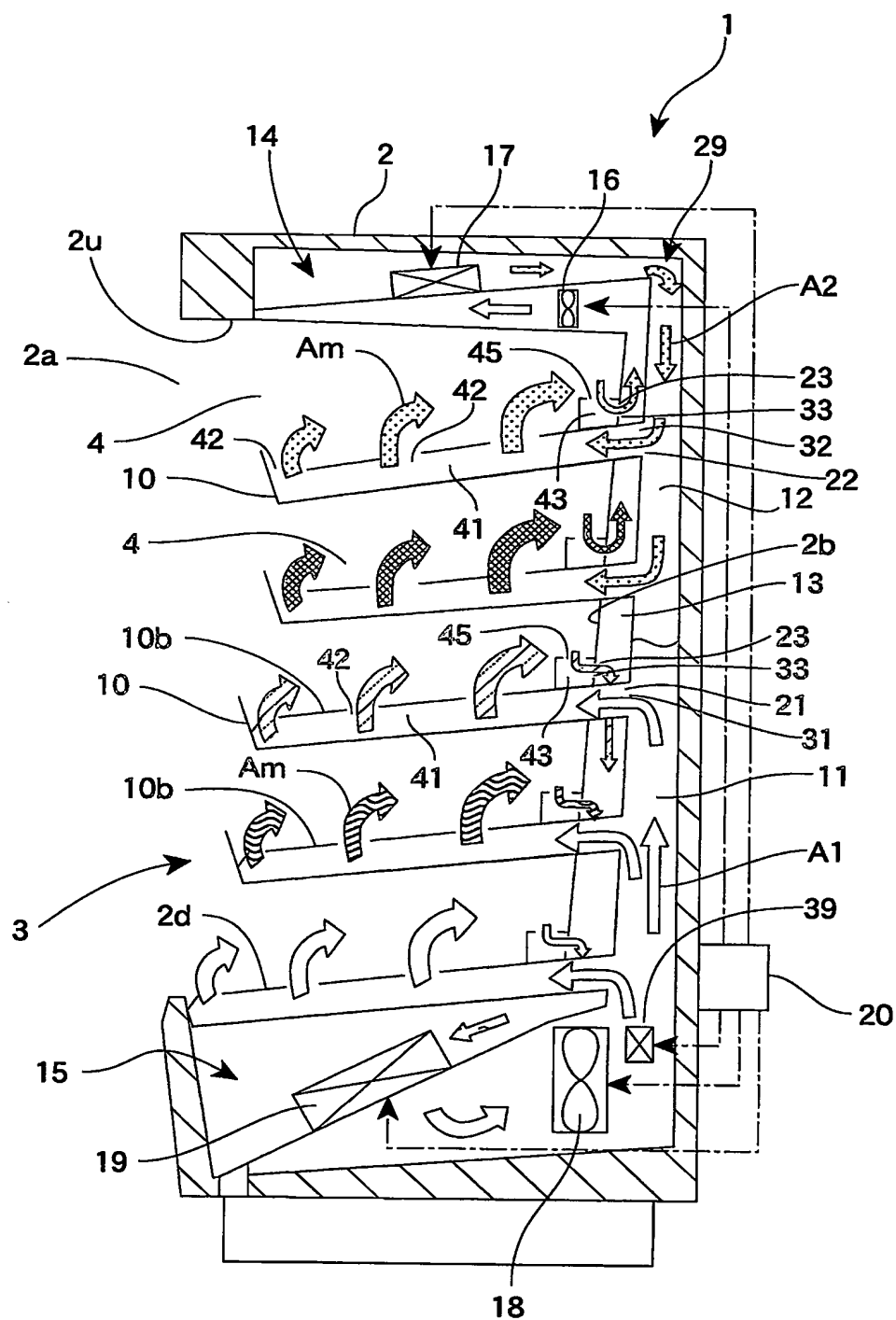
【符号の説明】

- 1     収納装置
- 2     ケース（ハウジング）
- 3     収納空間（貯蔵空間）
- 4     棚により区分けされたゾーン
- 10、70    陳列棚
- 11     第 1 の棚外供給ダクト
- 12     第 2 の棚外供給ダクト

- 1 3 棚外排気ダクト
- 3 1 冷風流入口（第 1 の接続口）
- 3 2 温風流入口（第 2 の接続口）
- 3 3 回収口（第 3 の接続口）
- 4 1 内部供給ダクト（棚付き供給ダクト）
- 4 1 a 混合部分
- 4 1 b 供給部分
- 4 2、4 7 吹出口
- 5 1、5 2 ダンパ
- 6 1、6 2 ダンパ開度制御装置

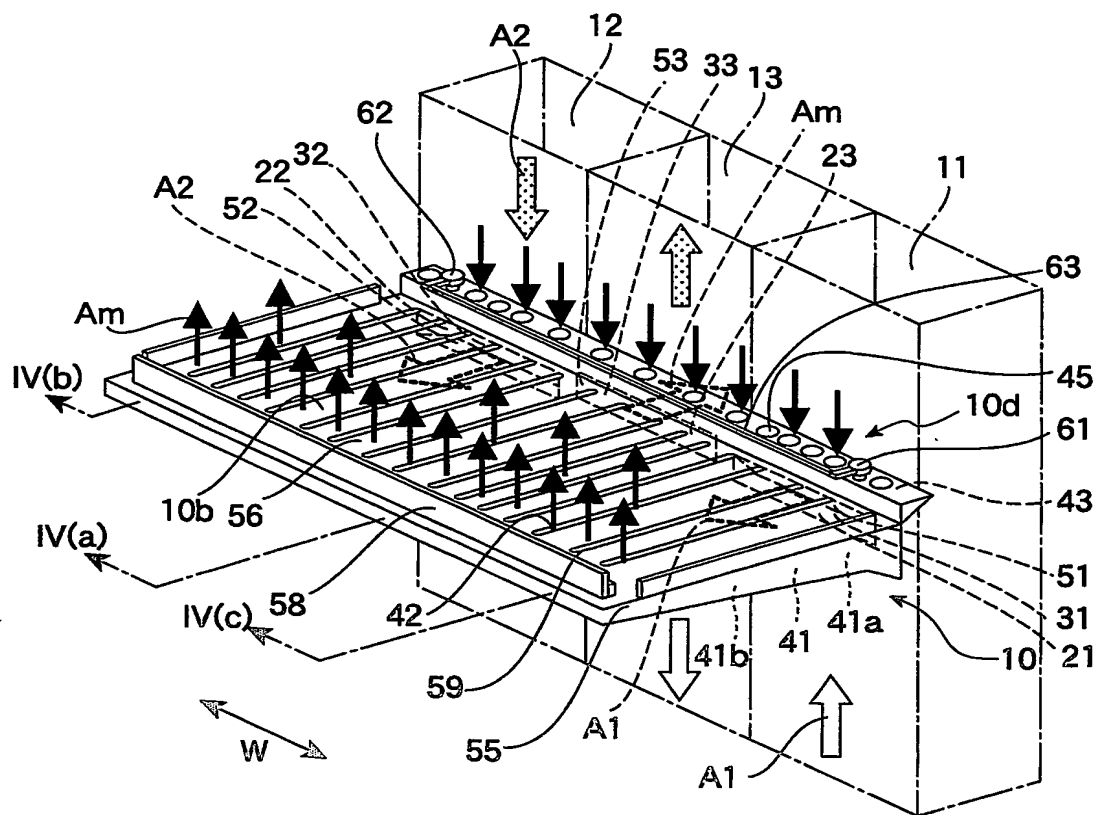
【書類名】 図面

【図 1】



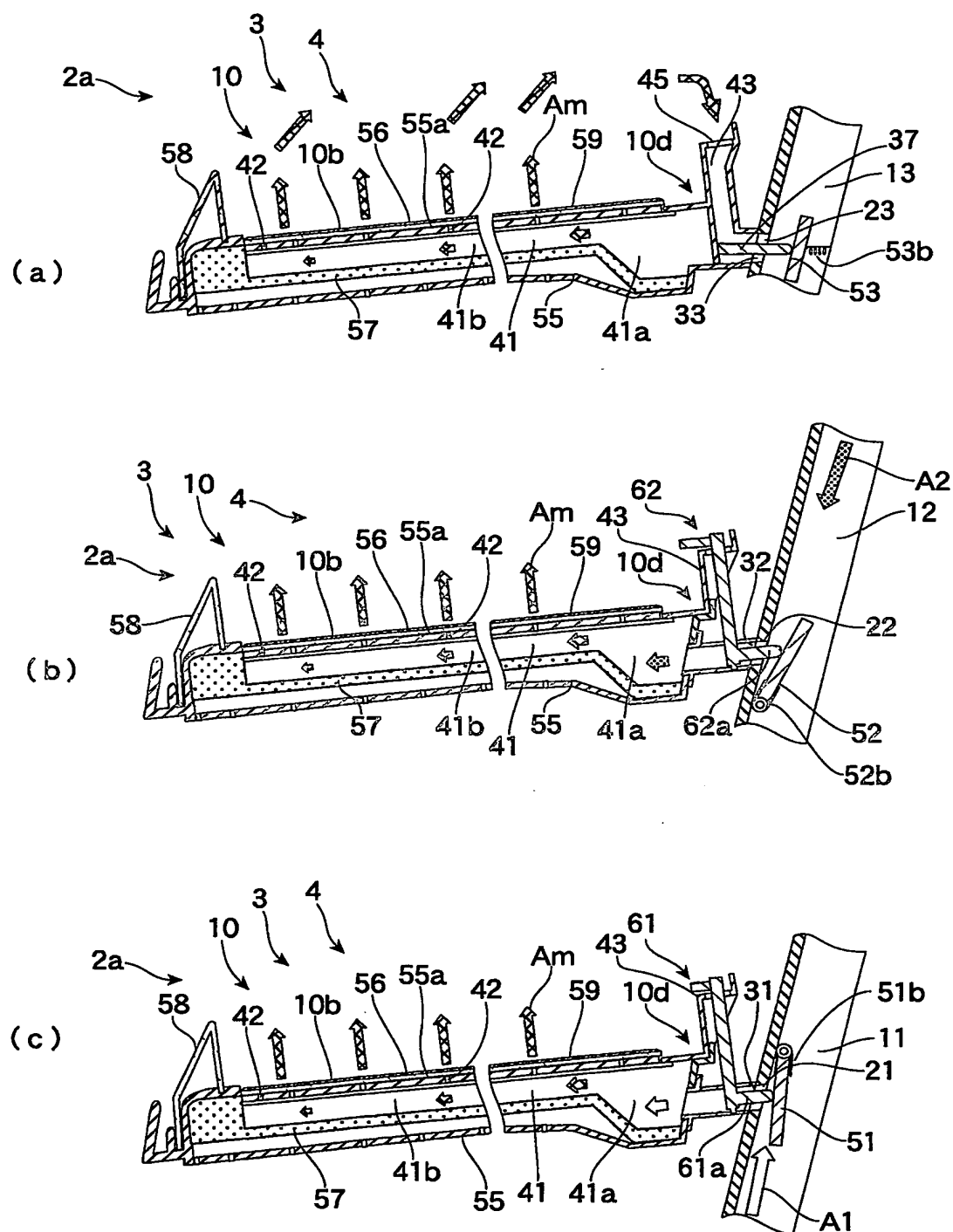


【図 3】

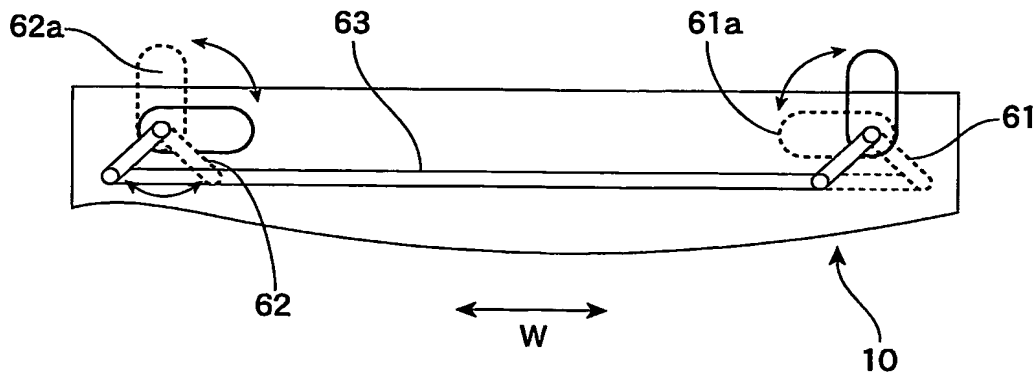




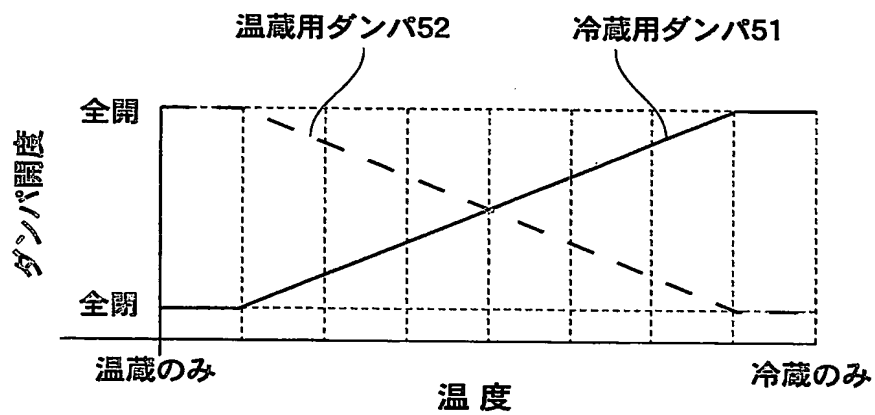
【図 4】



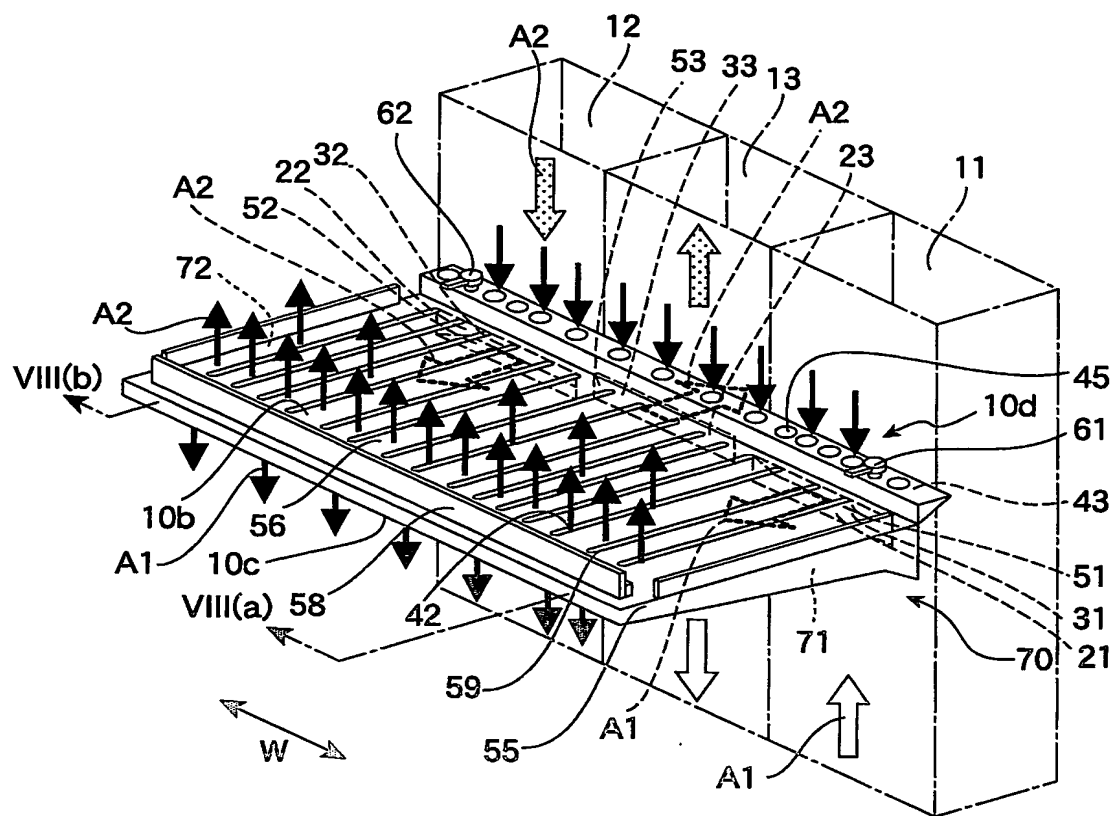
【図 5】



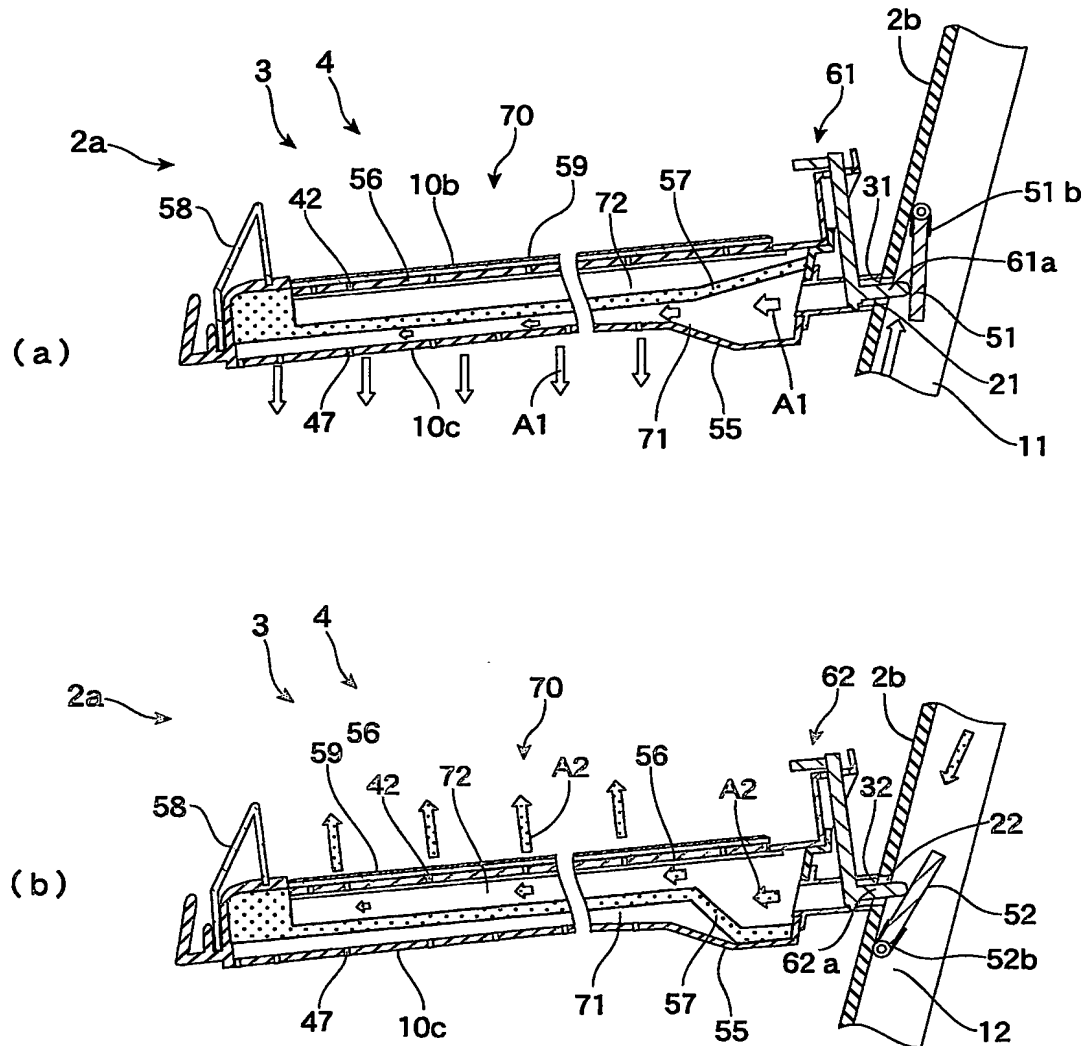
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の条件の調整用空気を混合して棚により区分けされたゾーン単位で種々の環境を設定できる収納装置を提供する。

【解決手段】 棚 10 が設置される収納空間に対し、冷風 A 1 を供給する棚外の供給ダクト 11 と、温風 A 2 を供給する棚外の供給ダクト 12 とを設け、棚 10 を介して冷風 A 1 と温風 A 2 を収納空間に供給する。棚 10 に冷風 A 1 と温風 A 2 の風量を制御するダンパ開度制御装置 61 および 62 を設けることができ、さらに、棚 10 の内部供給ダクト 41 により適量の冷風 A 1 と温風 A 2 とを混合して棚 10 により区切られたゾーンに出力できる。したがって、収納領域 3 を棚 10 により自由にゾーン分けして、それぞれのゾーンの温度などの条件を自由に設定できる収納装置を簡易な構成で実現でき、低コストで供給できる。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

|         |                |
|---------|----------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2003-185429 |
| 受付番号    | 50301079995    |
| 書類名     | 特許願            |
| 担当官     | 第四担当上席 0093    |
| 作成日     | 平成15年 6月30日    |

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 6月27日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 1 1 5 0 7 9 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 4 年 3 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

長野県南安曇郡豊科町大字豊科 1 0 0 0 番地

氏 名

ジーエーシー株式会社